

009545705/7
DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI
(c)1998 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009545705
WPI Acc No: 93-239248/199330
Starting high pressure treating appts. for denaturing or sterilising food
- comprises passing pressure medium from tank through circulating passage
to high pressure vessel having heater or cooler
Patent Assignee: KOBE STEEL LTD (KOBM)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:
Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Main IPC Week
JP 5161483 A 19930629 JP 91328984 A 19911212 A23L-003/015 199330 B

Priority Applications (No Type Date): JP 91328984 A 19911212.

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing	Notes	Application	Patent
JP 5161483	A		5				

Abstract (Basic): JP 5161483 A

Starting high pressure treating appts. comprises passing a pressure medium in a circulating passage extending from a pressure medium tank to a high pressure vessel having a heater or cooler during actuating of the heater or cooler.

USE - For denaturing or sterilising food

Dwg.0/7

Derwent Class: D14

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-161483

(43) 公開日 平成5年(1993)6月29日

(51) Int.Cl.³

A 2 3 L 3/015
1/01

識別記号

庁内整理番号

2114-4B
Z 8214-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-328984

(22) 出願日 平成3年(1991)12月12日

(71) 出願人 000001199

株式会社神戸製鋼所

兵庫県神戸市中央区臨浜町1丁目3番18号

(72) 発明者 直井 利勝

兵庫県神戸市東灘区北青木2丁目10-6
W6604

(72) 発明者 山内 孝紀

兵庫県神戸市東灘区魚崎中町1-1-24
E-1302

(72) 発明者 井上 陽一

兵庫県芦屋市楠町9-27

(72) 発明者 神田 剛

兵庫県西宮市老松町14-15-507

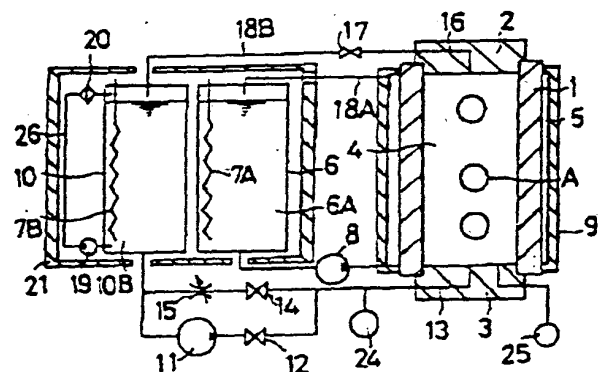
(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 高圧処理装置の始動方法

(57) 【要約】

【目的】 熱的共存下での高圧処理を実生産に適用するにあたっての装置の始動方法を提供する。

【構成】 内部に処理室4を有する高圧容器1と、該処理室4に高圧ポンプ11によって加圧供給される圧媒のタンク10とを備え、前記処理室4に投入された被処理物Aを圧媒の等方圧下で加圧処理する高圧処理装置の始動方法であって、前記圧媒のタンク10には、加熱もしくは冷却用の加熱源もしくは冷却源7Bが付設してなり、圧媒のタンク10から高圧容器1内を貫流もしくは循環して再び圧媒のタンク10に戻る経路を有して、高圧処理装置の加熱もしくは冷却始動時には、前記加熱源もしくは冷却源7Bを稼動させつつ、圧媒を前記貫流もしくは循環する経路を通して、高圧容器1をその内面から加熱もしくは冷却させて始動することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に処理室(4)を有する高压容器(1)と、該処理室(4)に高压ポンプ(11)によって加压供給される圧媒のタンク(10)とを備え、前記処理室(4)に投入された被処理物(A)を圧媒の等方圧下で加压処理する高压処理装置の始動方法であって、

前記圧媒のタンク(10)には、加熱もしくは冷却用の加熱源もしくは冷却源(7B)が付設してなり、圧媒のタンク(10)から高压容器(1)内を貫流もしくは循環して再び圧媒のタンク(10)に戻る経路を有して、高压処理装置の加熱もしくは冷却始動時には、前記加熱源もしくは冷却源(7B)を稼動させつつ、圧媒を前記貫流もしくは循環する経路を通して、高压容器(1)をその内面から加熱もしくは冷却させて始動することを特徴とする高压処理装置の始動方法。

【請求項2】 請求項1の圧媒のタンク(10)とともに、加熱源もしくは冷却源(7A)を備えた熱媒もしくは冷媒の別のタンク(6)が設けられ、高压容器(1)を内面および外周面の双方から加熱もしくは冷却することを特徴とする請求項1記載の高压処理装置の始動方法。

【請求項3】 請求項1の圧媒のタンク(10)と請求項2の別のタンク(6)とが共用されて始動が行われることを特徴とする請求項2記載の高压処理装置の始動方法。

【請求項4】 圧媒のタンク(10)に付設される加熱もしくは冷却用の加熱源もしくは冷却源(7B)が、始動時には定常運転よりも大容量のものが稼動されて始動が行われることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の高压処理装置の始動方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、食品の変性、殺菌などを目的とした高压処理を、熱的作用の共存下で、かつ、大規模に行う際に好適な高压処理装置の始動方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、食品への高压利用が盛んに研究されており、変性、殺菌、酵素反応制御など広範な領域での応用展開が試みられ、すでに、変性利用の分野ではジャムへの実用化が行われている。一方、研究的な面では、圧力に温度をプラス側あるいはマイナス側に重畳させて、圧力の効果を補強する試みが多く見られ、将来的には実用に供されると予想される。

【0003】このような状況にあって、現状実生産あるいは研究に適用されている高压処理装置は、図7に示す如く多くがピストン式の高压処理装置であって、また、その温度制御は多くの場合、高压容器の外周に熱媒もしくは冷媒を循環させることによって行われている。すなわち、図7において、下蓋51bを有する高压容器51aの外周にはジャケット65を備え、高压容器51aに投入された被処理物62はピストン53に加圧シリンダ52の力量を付

与することで高压処理される。

【0004】ジャケット65には、熱媒タンク56内の熱源を、ポンプ55、ヒータ54および切換弁64等を有する回路によって循環するようになっており、一方、圧媒タンク63内の圧媒は、加压ポンプ58、切換弁57および減圧弁59を有する回路によって加压シリンダ52に供給することで高压処理するようになっており、図中、60は圧力計、61は温度計である。

【0005】従って、図7の高压処理装置では、被処理物62を高压容器51a内に投入した後、切換弁57を切換えることで加压ポンプ58によって加压シリンダ52の加压側に加压圧媒を送り込み、高压容器51a内にピストン53を押込むことで容器51a内の圧媒を直接圧縮して等方圧で加压する。この加压処理に際して、切換弁64を切換えることにより、必要に応じて予め加熱した又は未加熱の熱媒(冷媒)を循環ポンプ55によりジャケット65内に熱源54又は冷却源を通して循環させることにより容器内圧媒を加熱(もしくは冷却)し、この状態で所定時間ピストン53による加压を保持した後、減圧弁59により減圧し、最終的には切換弁57を切換えて加压シリンダ52の押上げ側に加压圧媒を送り込みピストン53を抜き去り被処理物62を取り出し、この一連の工程中の圧力は圧力計60にて測定する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、将来高压利用が大規模に行われる場合には、高压処理装置自体がピストン式ではなく、装置の取扱い易さ、スペース、メンテナンス、構造上の面等から高压容器の外部から圧媒を供給して加压する方式に変換する可能性が高く、この場合、温度制御に用いられる熱エネルギーは量的に大きく、必然的に生産コストに反映する。

【0007】このような状況下、例えば、温間域で加压処理を行う場合、高压容器と加压のために高压容器に供給する圧媒の加熱が必要となるが、大型装置の場合、全系の熱容量は極めて大きく、従って、始動に要する時間、すなわち、おおむね熱的平衡に達する時間は著しく長いのが常であった。本発明は、このような熱的共存下での高压処理を実生産に適用するにあたっての装置の始動方法を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、内部に処理室4を有する高压容器1と、該処理室4に高压ポンプ11によって加压供給される圧媒のタンク10とを備え、前記処理室4に投入された被処理物Aを圧媒の等方圧下で加压処理する高压処理装置の始動方法であって、前述の目的を達成するために次の技術的手段を講じている。

【0009】

すなわち、請求項1に係る本発明は、前記圧媒のタンク10には、加熱もしくは冷却用の加熱源もしくは冷却源7Bが付設してなり、圧媒のタンク10から高压容器1内を貫流もしくは循環して再び圧媒のタンク10に

3

戻る経路を有して、高压処理装置の加熱もしくは冷却始動時には、前記加熱源もしくは冷却源7Bを稼動させつつ、圧媒を前記貫流もしくは循環する経路を通して、高压容器1をその内面から加熱もしくは冷却させて始動することを特徴とするものである。

【0010】請求項2に係る本発明は、請求項1の圧媒のタンク10とともに、加熱源もしくは冷却源7Aを備えた熱媒もしくは冷媒の別のタンク6が設けられ、高压容器1を内面および外周面の双方から加熱もしくは冷却することを特徴とするものである。請求項3に係る本発明は、請求項1の圧媒のタンク10と請求項2の別のタンク6とが共用されて始動が行われることを特徴とするものである。

【0011】請求項4に係る本発明は、圧媒のタンク10に付設される加熱もしくは冷却用の加熱源もしくは冷却源7Bが、始動時には定常運転よりも大容量のものが稼動されて始動が行われることを特徴とするものである。

【0012】

【作用】始動時において、例えば圧媒のタンク10内の熱源7Bによって加熱された圧媒は、高压ポンプ11（実施的には高低圧2連ポンプで構成される）、によって管路13から高压容器1内を貫流して管路18Bから再び圧媒のタンク10に戻る。この際、圧媒のタンク10が熱交換器の役割を果たして圧媒への熱伝達を良好に行い、高压容器1はその内側から効率的に加熱される。

【0013】すなわち、大型の生産装置の処理可能な状態への時間的到達を、加熱圧媒の循環、とりわけ、高压容器内側への循環によって早めることができ、さらに、これを高压容器外周側へのいわゆる熱媒循環加熱と共用することで一層の加熱の効率化が可能となる。

【0014】

【実施例】以下、図を参照して本発明の実施例を説明すると、図1は、本発明の第1実施例を示し、円筒状の高压容器1の上下開口部には図外のパッキンで液密にされた上蓋2と下蓋3がそれぞれ押脱自在に嵌合されて内部に高压室（処理室）4を画成している。

【0015】なお、加圧に伴う蓋に作用する軸力は図示省略したプレスフレームで支承するようになっている。高压容器1の外周にはジャケット5が設けられており、熱媒タンク6においてヒータ7Aによって加熱された熱媒6Aを、循環ポンプ8でジャケット5内を通して熱媒タンク6に管路18Aを介して戻すように循環させて、高压容器1の温度調節が可能となっている。なお、ジャケット5の周囲には断熱材9が保温用として配されている。

【0016】更に、前記圧媒タンク6とは別に、高压容器1内の処理室4に供給加圧するための圧媒のタンク10が設けられており、ヒータ7Bによって加熱された圧媒10Bを、高压ポンプ、好ましくは高低圧2連で構成される加圧ポンプ11、開閉弁12を経て下蓋3の管路13から処理室4内に供給加圧できるようになっている。また、開閉弁

4

14、絞り15を経て、逆に処理室4内の圧媒10Bを圧媒タンク10に減圧回収可能としている。

【0017】更に、圧媒10Bの供給初期において、脱気を行うための経路が、上蓋2の管路16、開閉弁17を経て圧媒タンク10に戻る管路18Bとして設けられている。圧媒タンク10には、このタンク内の圧媒10Bを浄化するために循環するポンプ19および除菌用メンブレンフィルタ20が設けられている。以上の構成において、装置の始動時（起動時）には、圧媒タンク10Bの圧媒をヒータ7Bによって加熱しつつ、高压ポンプ11によって管路13から高压容器1の処理室4を貫流し管路18Bを経て再び圧媒タンク10に戻す循環を行わしめて、圧媒タンク10に熱交換器の役割を果たせつつ高压容器1をその内側から加熱して、早期に熱的平衡に近い状態に到らしめる。

【0018】なお、ヒータ7Bは、圧媒タンク10内での熱交換を促進するという観点から、それ自体を加熱熱交換器として、ポンプ19を有する管路26に設けてもよい。すなわち、図2において、加熱源28を有する加熱熱交換器27が管路26に設けられて、高压ポンプ11による循環と併せて、ポンプ19による循環が行われる。更に、熱媒タンク6内の熱媒6Aを同時に高压容器1の外周のジャケット5内を循環させて、高压容器1を内外双方から加熱することは、加熱の効率化において一層望ましい。

【0019】この場合、外部加熱とは最外層からの加熱に限定されるものではなく、例えば、線巻補強された高压容器の線巻層の内側であってもよい。なお、図1において、24は圧力計、25は測温計、Aは被処理物を示しており、該被処理物Aは、レトルトパウチのような魚肉、畜肉を初め、液またはゼリー状の包装された食品であり、熱源6Aによる熱的作用と圧媒10Bによる等方圧下との共存で変性、殺菌等の処理がなされる。

【0020】図3は本発明の第3実施例であり、圧媒タンク10にはヒータ7Bと加熱熱交換器27とが設けられており、始動時にはヒータ7B、交換器27がともに稼動され、ほぼ熱的平衡になった後にはヒータ7Bのみが稼動されて、始動の効率化、迅速化と定常運転時の温度コントロールの安定化を図り得るようになっていて、その他は図1を共通し、共通部分は共通符号で示す。

【0021】図4は、本発明の第4実施例を示しており、熱媒および圧媒用のタンクを1個のタンク22で共用したものであり、これに伴い熱媒及び圧媒が同一の物質で運転されるようにしたものであって、その他は図1と共通し、共通部分は共通符号で示す。この第4実施例では、媒体としては温間域では水が共用され、また冷間域では水とプロピレングリコールとの混合液などが適用可能であり、この第4実施例では装置構成の単純化による省エネルギー化が期待できる。

【0022】図5は第5実施例を示し、熱媒タンクと圧媒タンクを共用し、しかも、高压容器1を該共用タンク22の中に区画設置したものであり、より一層のコンパクト

5

ト化および省エネルギー化を期待できる。なお、以上説明した各実施例では、主に加熱を対象として説明したが、本発明は冷却の場合も適用可能であり、この場合は前述したヒータ7A、7Bは冷凍機（冷却源）、加熱熱交換器27は冷却熱交換器となり、熱媒タンクは冷媒タンクとなる。

【0023】また、高压容器1の内面からの加熱もしくは冷却については、既述の貫流型のみならず、図6に第6実施例で例示するように、下蓋3の管路13から入って、処理室4の上方に開口する導管29が接続された下蓋3の管路30から出る循環路を形成したものでよいことはいうまでもない。

【0024】

【発明の効果】本発明は以上の通りであり、加熱もしくは冷却された圧媒を、始動時に高压容器内を通して循環させて、高压容器を内側から加熱もしくは冷却することによって、その熱平衡への到達時間を迅速ならしめ、もって大型生産機の始動方法として高压処理の実用化に多大に寄与なしうる。

【0025】また、内側からのみならず外側からも加熱

もしくは冷却を行うことは、その効果を一段と加速し、両者が共用の媒体とされることにより、系の熱容量が低下した省エネルギー化が図られることによってさらに一層好ましく始動方法となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明第1実施例の断面図である。

【図2】本発明第2実施例の断面図である。

【図3】本発明第3実施例の断面図である。

【図4】本発明第4実施例の断面図である。

【図5】本発明第5実施例の断面図である。

【図6】本発明第6実施例の断面図である。

【図7】従来例の断面図である。

【符号の説明】

1 高压容器

4 処理室

6 熱媒タンク（冷媒タンク）

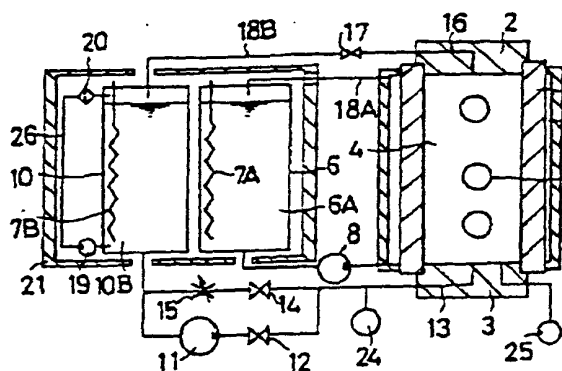
7A 加熱源（冷却源）

7B 加熱源（冷却源）

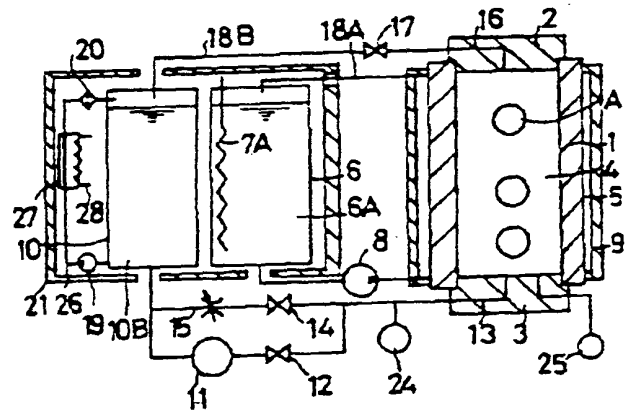
10 圧媒タンク

13 管路

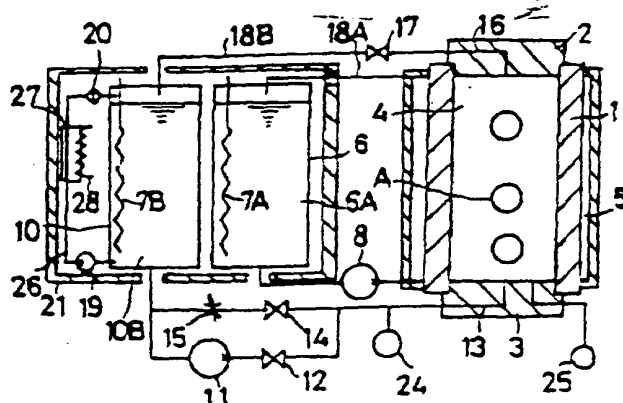
【図1】



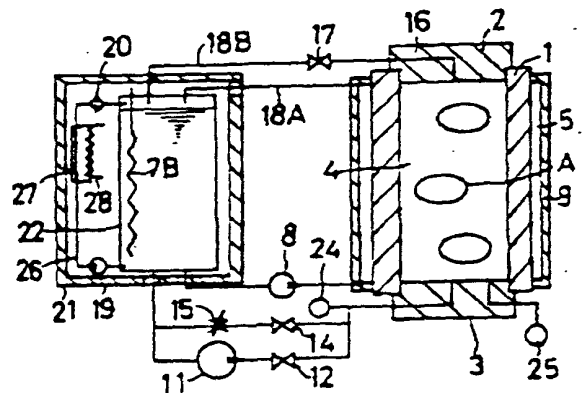
【図2】



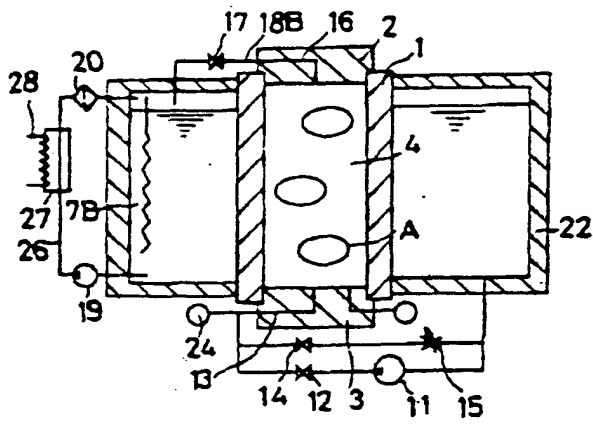
【図3】



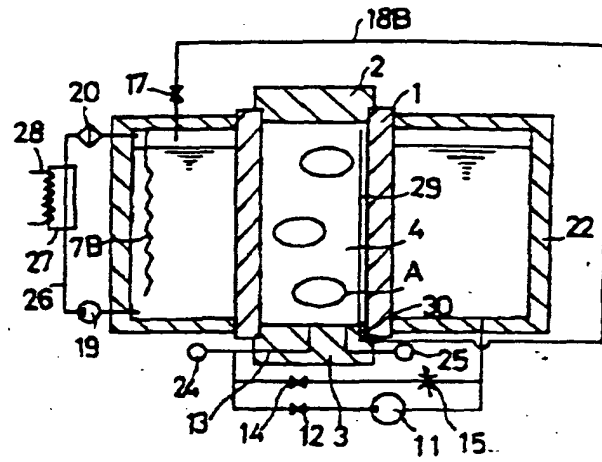
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

